

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP406111643A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06111643 A

TITLE: METHOD FOR FIXING SHAPE OF WIRE HARNESS

PUBN-DATE: April 22, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KAWAMURA, TAKAO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SUMITOMO WIRING SYST LTD

N/A

APPL-NO: JP05207249

APPL-DATE: July 28, 1993

INT-CL (IPC): H01B013/00, B60R016/02 , H01B007/00

US-CL-CURRENT: 29/868, 156/49 , 156/53

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the thickening of a wire harness, and improve the workability, and reduce the cost in a method for fixing a wire harness to a required shape such as a curved shape, branched shape or the like.

CONSTITUTION: A tape-like or rope-like heat-shrinkable band material 3 is wound around a wire harness 1, formed into a required shape by coating a wire group 2 with cloth, at required parts of straight parts, curved parts and branched parts of the wire harness 1. Thereafter, the wound heat-shrinkable band material 3 are heated for shrinkage to bundle and fasten the wire group 2 strongly and fix the shape of the wire harness 1.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-111643

(43)公開日 平成6年(1994)4月22日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 B 13/00	5 1 3 B	8936-5G		
B 6 0 R 16/02	C	7812-3D		
// H 0 1 B 7/00	3 0 1	8936-5G		

審査請求 有 発明の数1(全4頁)

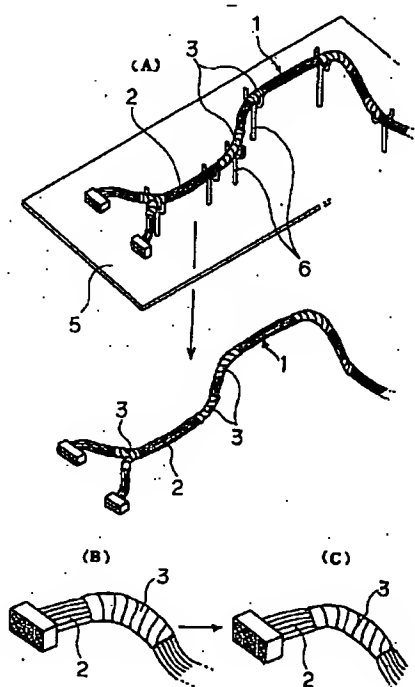
(21)出願番号	特願平5-207249	(71)出願人	000183406
	実願昭60-90777の変更		住友電装株式会社
(22)出願日	昭和60年(1985)6月14日		三重県四日市市西末広町1番14号
		(72)発明者	河村 孝雄
			三重県四日市市西末広町1番14号 東洋ハ ーネス株式会社内
		(74)代理人	弁理士 岡 賢美

(54)【発明の名称】 ワイヤハーネスの形状固定方法

(57)【要約】

【目的】 ワイヤハーネスを、湾屈曲形状・分岐形状等の所要形状に固定成形するにおいて、ワイヤハーネスの肥大化を防止すると共に、作業性の向上とコスト低減を図る。

【構成】 所要形状に電線群2を布線したワイヤハーネス1の直線部分・湾屈曲部分・分岐部分の必要個所に、テープ状または紐状の熱収縮性バンド材3を巻き着け、しかるのち、巻き着け状態の該熱収縮バンド材3を加熱収縮させて、電線群2を強締結束し、ワイヤハーネス1の形状を固定するワイヤハーネスの形状固定方法が特徴である。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 所要形状に電線群を布線したワイヤハーネスの湾屈曲部分・直線部分・分岐部分の必要箇所に、テープ状または紐状の熱収縮性バンド材を巻き着け、しかるのち、巻き着け状態の該熱収縮性バンド材を加熱収縮させて、前記電線群を強締結束し、ワイヤハーネスの形状を固定することを特徴とするワイヤハーネスの形状固定方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動車等に配設するワイヤハーネスの形状を固定するワイヤハーネスの形状固定方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、ワイヤハーネスは車体の狭隘な取付空間に立体状に配索されるので、車種や車体によって特定される配索形態に対応させて、予め電線群を所要の三軸方向に湾曲や屈曲させた形状に成形する必要がある。そこで、従来はその湾屈曲条件を部分的に満足する別部材の成形プロテクタを用いて、その溝部に電線群を収納してテープ巻き固定したり、或は実開昭57-201881号公報のように、剛性体の成形ガイドに沿わせてテープ巻き固定し、ワイヤハーネスを所要の湾屈曲形状に固定する方法が採られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】以上の従来のワイヤハーネスの形状固定方法は、ワイヤハーネス用成形プロテクタ等の形状保持部材を電線束外周に後付け付加し、その形状保持部材の機械的強度に基づいてワイヤハーネスの所定部分の形状を固定することを基本思想としているので、応分の形状固定はできるものの、その形状保持部材の外周付加による形状肥大化が避けられず、1耗でも小さくと、厳しく要求されるワイヤハーネスシステムの小形化要求に反する難点がある。さらに、その形状保持部材のワイヤハーネスへの取り付けや車体への固定に手数がかかると共に、それ等を用いることによるコスト高を招く不具合がある。本発明は、以上の従来技術の難点を解消するワイヤハーネスの形状固定方法を提供するものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】以上の技術課題を解決する本発明は、「所要形状に電線群を布線したワイヤハーネスの湾屈曲部分・直線部分・分岐部分の必要箇所に、テープ状または紐状の熱収縮性バンド材を巻き着け、しかるのち、巻き着け状態の該熱収縮性バンド材を加熱収縮させて、前記電線群を強締結束し、ワイヤハーネスの形状を固定することを特徴とするワイヤハーネスの形状固定方法」が特徴である。

【0005】

【作用】以上の構成の本発明のワイヤハーネスの形状固

定方法は、ワイヤハーネスの要所に熱収縮性バンド材を巻き着け、その熱収縮性バンド材を加熱収縮させて電線群を強締結束することを要旨とするので、その強締結束部分は、電線群が物理的一体物に近似した構造を呈して、他の非強締結束部分より断面二次モーメントが特段に向上した高剛性部分となる。従って、その強締結束部分は、ワイヤハーネスの成形形状を崩そうとする強い外力を受けても、線間滑りや形状変形を生ずることなく、ワイヤハーネスの湾屈曲・直線状・分岐等の所要形状が、固定保持される。

【0006】そして、本発明の形状固定方法は、ワイヤハーネスに付加する部材によってワイヤハーネスの剛性向上を図るものではなく、ワイヤハーネスの電線束自体に剛性を付与する技術思想からなるので、付加部材による形状肥大やコスト高がなく、その上、付加部材を車体やワイヤハーネスに取り付ける手数等の従来技術の不具合点が解消される。

【0007】

【実施例】以下、実施例に基づいて詳しく説明する。即ち、本発明の一実施例を示す図1を参照して、まず、ワイヤハーネス用成形図板5の上面に配設した布線治具6に電線群2を布線して、湾屈曲部分やストレート部分および分岐部分を有するワイヤハーネス1を布線成形すると共に、その電線群2の要所に、図1の(B)参照、テープ状の熱収縮性バンド材3を巻き着けて結束し、しかるのち、その巻き着けた熱収縮性バンド材3を高温雰囲気中にさらして熱収縮させ、図1の(C)参照、熱収縮性バンド材3が電線群2を強く締め付けた強締結束状態になし、ワイヤハーネス1の所要形状を固定する。

【0008】以上の実施例のワイヤハーネス1の熱収縮性バンド材3の巻き着け部分は、図2参照、巻き着け後の加熱収縮前の状態では、図2の(A)のように、電線群2が熱収縮性バンド材3の巻き付け力によって結束されているものの、その巻き付け力は電線群2を密に集合させて強く結束させるには足りないもので、線間に空隙が介在する緩い締め付け状態を呈し、剛性に欠ける。しかし、加熱収縮後は、熱収縮性バンド材3の収縮力が電線群2の半径方向に締め付け分力を強く発生させるので、図2の(B)のように、電線群2は相互に強く圧接して締め付けられ、線間空隙が存在しない(存在しても極めて微小空隙)状態になって縮径し、この熱収縮性バンド材3によって強締された部分は、電線群2が物理的一体物に近似した構造を呈して剛性が向上し、前記の作用を奏することができる。

【0009】そして、この実施例のものは、熱収縮性バンド材3を要所に巻き着けて加熱収縮させるのみで形状固定ができるので、ワイヤハーネスの形状固定作業は簡便であり、その上、ワイヤハーネスの車体への配設作業を妨げる外周付加部材が存在しないので、配設作業がし易くなる。従って、前記の従来の形状固定方法に比べ

3

て、ワイヤハーネスの形状固定作業とワイヤハーネスの配設作業の作業性が改良向上する。

【0010】なお、本発明に用いる熱収縮性バンド材3は、公知の樹脂製の熱収縮材を用いれば良く、その巻き付け方法は、図1のようにテープ状の熱収縮性バンド材3をスパイラル状に重ね巻きして、所要位置に連続巻きしたり、或は、他の実施例を示す図3のように紐状の熱収縮性バンド材3を、環状巻きしてピッチを細かくして巻き着けることがあり、さらに、ワイヤハーネス1の要所の部分巻き着け、或は、ワイヤハーネスの全体巻き着けでも良く、要は、車体等へ配索する前後のワイヤハーネスが、必要な形状を固定保持するに足る巻き着けを必要に応じて施せば良い。

【0011】

【発明の効果】以上の説明のとおり、本発明のワイヤハーネスの形状固定方法は、ワイヤハーネスに外的部材を付加することなく、ワイヤハーネスの電線群自体に剛性を付与して所要形状を固定保持するので、ワイヤハーネスの形状肥大化がなく、当該分野の小形化要求に応えることができる。そして、ワイヤハーネス用成形プロテクタ等の形状固定用付加部材を用いる従来技術に比べて、

4

その付加部材の省略と取り付け作業の省略によって、ワイヤハーネスの形状固定作業と配設作業の作業性を向上し、コストを低減する。以上の諸効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明第一実施例のワイヤハーネスの形状固定方法を示し、図中の(A)はその加工手順と加工方法の斜視図、図中の(B)は熱収縮性バンド材の巻き着け部分の熱収縮前の斜視図、図中の(C)は熱収縮性バンド材の巻き着け部分の熱収縮後の斜視図

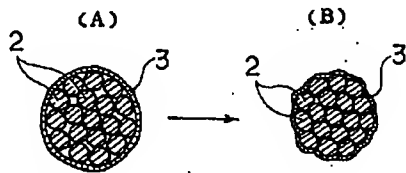
10 【図2】図1実施例における熱収縮バンド材の巻き着け部分の横断面を示し、図中の(A)は熱収縮前の断面図、図中の(B)は熱収縮後の断面図

【図3】本発明の他の実施例における熱収縮性バンド材の巻き着け状態を示す斜視図

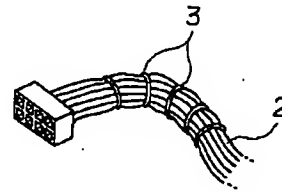
【符号の説明】

- 1 ワイヤハーネス
- 2 電線群
- 3 熱収縮性バンド材
- 5 成形図板
- 20 6 布線治具

【図2】



【図3】



【図1】

